

NOMBRE Y APELLIDOS:

CURSO:

2015-16

## Alumnos con Tecnología de 1º ESO pendiente.

Podrás descargarte este cuaderno desde:

<https://tecnoclara.wikispaces.com/Pendientes+Tecnologia>

## Segunda parte del Cuaderno de TRABAJO

<b>SEGUNDA CONVOCATORIA</b>	3. ELECTRICIDAD
	4. MECANISMOS

**El alumno completará el cuaderno y lo entregará a los profesores de Tecnología en la fecha y lugar donde Jefatura les convoque para la Segunda Evaluación de Exámenes y Trabajos de Pendientes** (fecha aún no determinada por Jefatura, pero suele ser después de Semana Santa).

Los profesores de Tecnología corregirán el cuaderno, **le pondrán una NOTA** y lo devolverán a los alumnos a través de sus tutores.

<b>CONVOCATORIA FINAL (MES DE MAYO)</b>	<p>Los alumnos se tienen que presentar a un EXAMEN FINAL con los contenidos del cuaderno Parte 1 y 2.</p> <p><b>La nota final de Tecnología</b> será la media entre el cuaderno y el examen final.</p> <p><b>Para aprobar</b> tendrá que obtener al menos 4 puntos en el examen final y una nota final media igual o superior a 5 puntos.</p>
---	---

### 3. ELECTRICIDAD

- 3.1. Si frotas tu bolígrafo con un trozo de tela y lo acercas a unos pedacitos de papel observarás que estos son atraídos por el bolígrafo... ¿por qué?

Para responder puedes leer esta web:

[http://web.educastur.princast.es/proyectos/formadultos/unidades/materiayenergia/soluciones\\_cuestionario.htm](http://web.educastur.princast.es/proyectos/formadultos/unidades/materiayenergia/soluciones_cuestionario.htm)

- 3.2. Si frotas con un trapo una varilla metálica, ésta no atrae los trocitos de papel, ¿a qué crees que se debe?

Para responder puedes leer esta web:

<http://brainly.lat/tarea/26125>

- 3.3. Definición de materiales conductores y aislantes con 4 ejemplos de cada tipo.

Para responder puedes leer esta web:

<http://www.fisicapractica.com/conductores-aisladores.php>

- 3.4. ¿De qué están hechos los cables eléctricos por dentro? ¿y por fuera? ¿Por qué crees que es así?

- 3.5. El circuito eléctrico. ¿Qué **función** realizan en un circuito los siguientes elementos? Pon 3 ejemplos de cada uno.

Para responder puedes leer esta web:

[https://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/ud\\_05\\_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf/559214677/ud\\_05\\_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf](https://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/ud_05_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf/559214677/ud_05_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf)

Elemento eléctrico	Función	Tres ejemplos
Generador		
Receptores		
Elementos de control		

3.6. Completa la tabla con el símbolo eléctrico de los siguientes elementos de un circuito.

Para responder puedes leer esta web:

[https://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/ud\\_05\\_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf/559214677/ud\\_05\\_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf](https://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/ud_05_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf/559214677/ud_05_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf)

Elemento	Símbolo eléctrico
Pila o batería	
Bombilla	
Motor	
Resistencia	
Interruptor	
Conmutador	
Pulsador	
Timbre	
Voltímetro	
Amperímetro	

3.7. Efectos de la corriente eléctrica. Explica en qué consiste cada efecto e indica 2 aparatos eléctricos que los aprovechen.

Para responder puedes leer esta web:

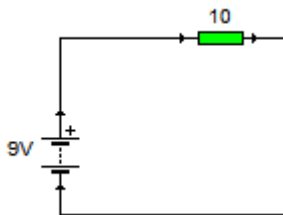
[http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio//2750/2952/html/21\\_efectos\\_de\\_la\\_corriente\\_electrica.html](http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio//2750/2952/html/21_efectos_de_la_corriente_electrica.html)

- Calor (efecto Joule)
- Luz
- Magnetismo

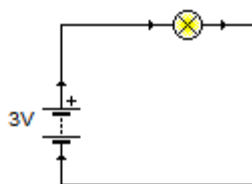
3.8. La ley de OHM. Calcula la intensidad de corriente (I) de la pila en el siguiente circuito, si la resistencia tiene  $10\ \Omega$  y la pila 9V.

Para responder puedes leer esta web (pg 6 y siguientes):

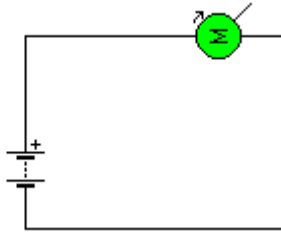
[https://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/ud\\_05\\_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf/559214677/ud\\_05\\_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf](https://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/ud_05_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf/559214677/ud_05_electricidad.%20IES%20Sefarad.pdf)



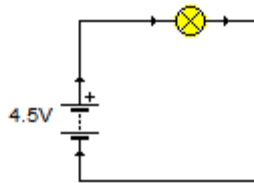
3.9. La ley de OHM. Calcula la intensidad de corriente (I) de la pila en el siguiente circuito, sabiendo que la bombilla tiene una resistencia de  $12\ \Omega$  y la pila produce 3V.



- 3.10. La ley de OHM. Calcula el voltaje de la pila, sabiendo que el motor tiene una resistencia de  $150\ \Omega$  y que por el circuito circula una intensidad  $I = 0.2\text{ A}$



- 3.11. La ley de Ohm. Calcula la resistencia  $R$  de la bombilla, sabiendo que por el circuito circula una intensidad  $I = 0.1\text{ A}$  y la pila produce  $4.5\text{V}$ .

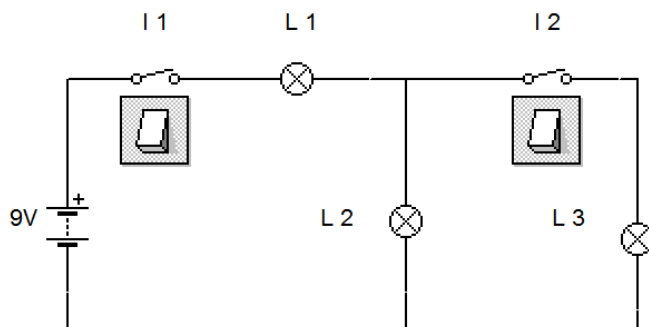


- 3.12. Indica qué lámparas se iluminarán en cada uno de los siguientes casos:

3.12.1. Cerramos el interruptor I1

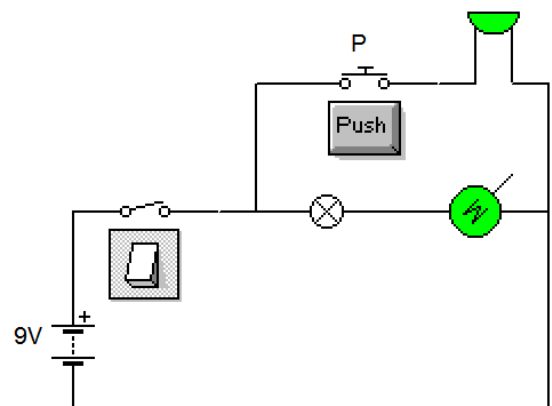
3.12.2. Cerramos los dos interruptores, I1 e I2

3.12.3. En este último caso, ¿qué lámpara se iluminará más? ¿por qué?



- 3.13. a) ¿Qué ocurre cuando cerramos el interruptor?

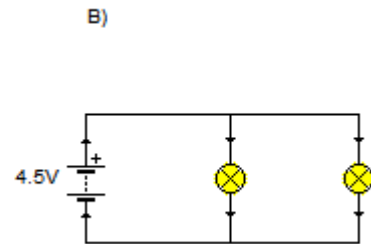
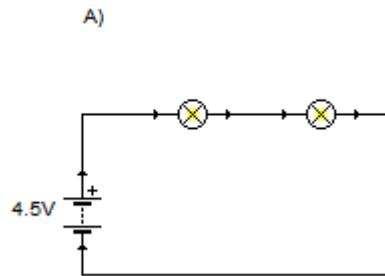
b) Estando el interruptor abierto, ¿qué ocurre si pulsamos el pulsador P?



c) ¿En qué situación sonará el timbre?

3.14. Asociación de circuitos.

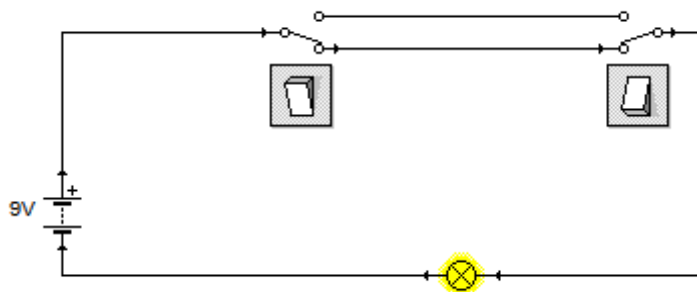
3.14.1. Escribe al lado de cada circuito A) y B) si están las bombillas conectadas en serie o en paralelo.



3.14.2. Si se funde una bombilla en el circuito A, ¿seguirá luciendo la otra bombilla?

3.14.3. ¿Qué ocurrirá en el circuito B si se funde una bombilla?

3.15. Escribe al lado de cada componente del circuito su nombre. ¿Para qué vale este circuito?



## 4. MECANISMOS

### 4.1. TEORIA de la LEY DE LA PALANCA

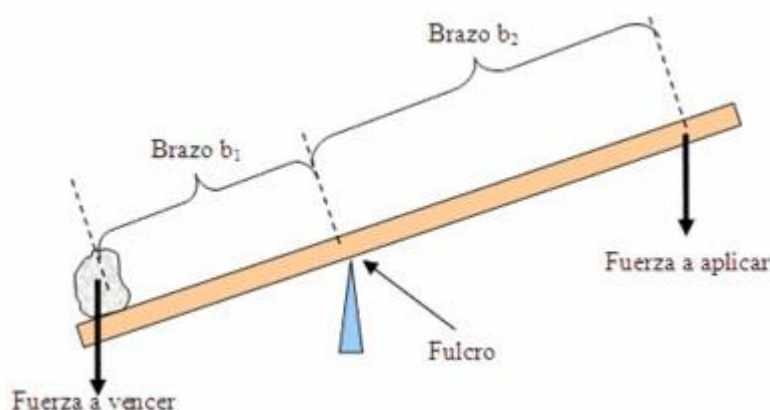
Puedes completar la teoría de palancas en esta pag web:

<https://sites.google.com/site/gabrielmecanismos/Home/parte-ii/8---palanca/8-1---ley-de-la-palanca>

¿Para qué sirve una palanca? Una palanca nos ayuda a levantar un peso con menos esfuerzo.

Para calcular la fuerza a aplicar para levantar la piedra hay que tener en cuenta los 2 brazos que ves en la figura y las 2 fuerzas.

Si te fijas en la figura de abajo el **brazo de una fuerza** es la distancia entre esa fuerza y en apoyo o fulcro.



$\text{Fuerza a vencer} \times \text{brazo } b_1 = \text{Fuerza a aplicar} \times \text{brazo } b_2$
--

La fuerza se mide en Kilogramos y el brazo en metros o centímetros.

La fuerza a vencer es la RESISTENCIA

La fuerza a aplicar es la POTENCIA

El fulcro se conoce también como APOYO

### 4.2. PALANCA

Rellena la siguiente tabla

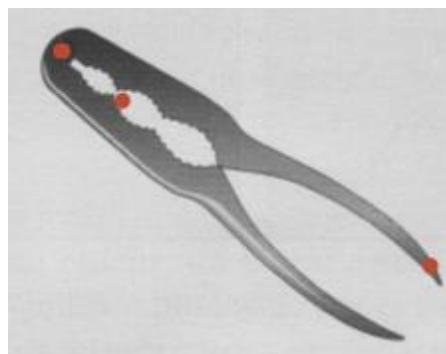
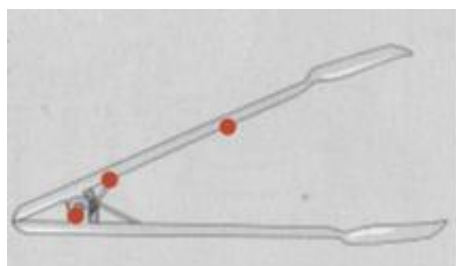
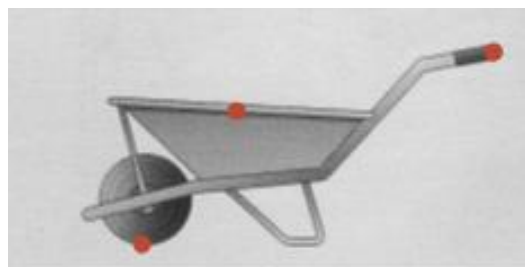
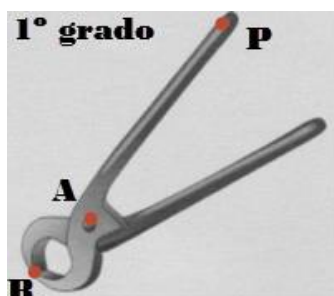
Puedes completar la tabla con la información de la pag. web anterior.

Tipo de palanca	Elemento que está entre medias	Ejemplos de utensilios y herramientas, poner 2 de cada
Primer Grado		
Segundo Grado		
Tercer grado		

4.3. Decide de qué grado son cada una de las palancas y escribe dónde está situada la potencia (P), resistencia R y el punto de apoyo (A) en cada palanca.

Pista, te indico con **puntos rojos** los tres sitios en cada palanca.

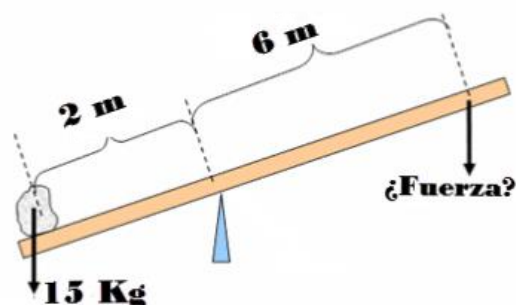
**Resuelto**



4.4. Ejercicio de Palanca. Con la palanca dibujada queremos subir una piedra de una masa de 15 Kg.

4.4.1. ¿De qué tipo de palanca se trata?

4.4.2. ¿Qué **fuerza** hay que ejercer para poder levantar la piedra?

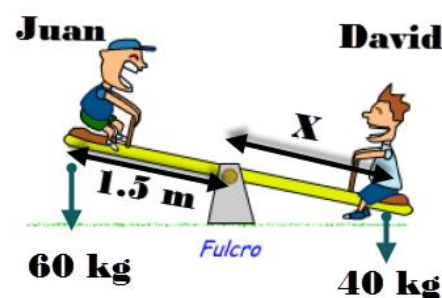


4.5. Ejercicio de Palanca. En el columpio están jugando dos amigos, Juan y David, a ver quién puede con el otro.

Como ves en el dibujo, David aunque pesa menos puede con Juan.

Juan está a una distancia de 1.5 metros del apoyo (fulcro).

¿A qué distancia del fulcro está sentado David para ganarle a Juan?





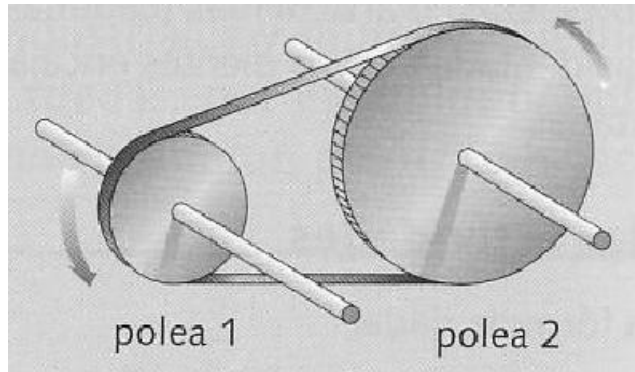
#### 4.6. TEORÍA de POLEAS CON CORREA

¿Qué son las poleas con correa? Son dos poleas separadas y montadas sobre ejes paralelos y unidas por una correa.

Ambas poleas giran en el mismo sentido, pero no tienen la misma fuerza ni la misma velocidad de giro.

Siempre **la polea menor** es la más rápida pero la que **menos fuerza** tiene al girar.

La **polea mayor** es más lenta y la que tiene **más fuerza** al girar.



Normalmente una de las dos poleas se acopla a un motor, es la polea motriz, que transmite su giro a la otra polea, llamada conducida.

#### LEY de las POLEAS con CORREA

Las dos poleas al girar unidas por una correa cumplen con la ley de las poleas:

**Si multiplico en una polea su diámetro por su velocidad, obtengo el mismo valor que si hago lo mismo en la otra polea.**

$$D1 \cdot V1 = D2 \cdot V2$$

Siendo D = diámetro y V = velocidad de giro medido en **revoluciones por minuto (rpm)**

#### EJERCICIO

4.7. Ejercicio de poleas con correa. Observando la figura de abajo ves que la polea 1 es menor que la polea 2.

4.7.1. ¿Qué polea tiene más fuerza al girar?

4.7.2. Calcula la velocidad de giro de la polea2, **V2**, usando los datos que ves en la figura de abajo.

